



(66) Innere Priorität:

100 22 445. 8 10. 05. 2000

(71) Anmelder:

AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

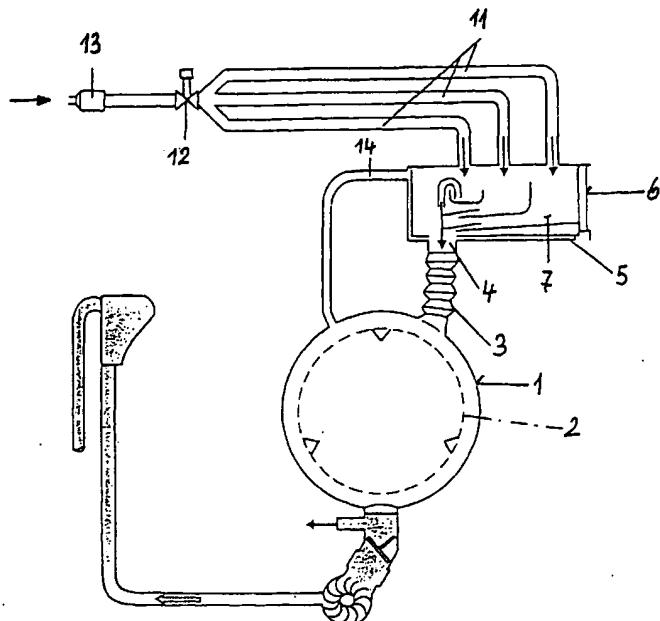
(72) Erfinder:

Wild, Peter, 90537 Feucht, DE; Klug, Hans-Joachim, 90610 Winkelhaid, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Einspülvorrichtung für Wasch- oder Geschirrspülmaschinen

(57) Die Erfindung betrifft eine Einspülvorrichtung zum Einspülen von Wasch- oder Geschirrspülmittel in Arbeitsräume von Wasch- und Geschirrspülmaschinen, wobei die mit Wasch- oder Geschirrspülmittel in Berührung kommenden Wandungen zumindest teilweise eine selbstreinigende strukturierte Oberfläche aufweisen.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einspülvorrichtung zum Einspülen von Wasch- oder Geschirrspülmittel in Arbeitsräume von Wasch- oder Geschirrspülmaschinen.

[0002] Bei Waschmittel-Einspülvorrichtungen der genannten Art stellt das Anhaften von Waschmittellückständen an den Kammerwandungen und im Abflussbereich der Einspülvorrichtung ein bisher noch nicht zufriedenstellend gelöstes Problem dar. Die in den Kammern zurückgebliebenen angefeuchteten Waschmittel gehen nach dem Austrocknen oftmals eine äußerst feste Verbindung mit den Wandungen der Einspülvorrichtung ein und können dann nur mit manueller Hilfe entfernt werden. Die Folgen solcher zurückgebliebenen und anhaftender Waschmittel sind unter anderem unvollständige Ausnutzung des Waschmittels und Verschlechterung der Spülwirkung durch Waschmittelverschleppung im letzten Spülgang.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Waschmittel-Einspülvorrichtung der in Rede stehenden Art mit einfachen Maßnahmen so zu verbessern, dass einerseits ein Anhaften von Waschmittel an den Wandungen der Einspülvorrichtung verhindert wird und eine rückstandsfreie Ausspülung des Waschmittels aus den Kammern sichergestellt ist.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe gemäß der Erfindung ist den Merkmalen des Patentanspruchs 1 zu entnehmen.

[0005] Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die Einspülvorrichtung zum Einspülen von Wasch- oder Geschirrspülmittel in Arbeitsräume von Wasch- oder Geschirrspülmaschinen weist an ihren mit Wasch- oder Geschirrspülmittel in Berührung kommenden Wandungen zumindest teilweise eine selbsterneigende strukturierte Oberfläche oder dergleichen auf, die sich vorzugsweise entlang des gesamten Einspülwegs bis an die Arbeitsräume heran erstreckt und beispielsweise in einem stationären und/oder einbringbaren Einspülbehälter zur Aufnahme des Wasch- oder Spülmittels und/oder in einem daran anschließenden Abfluß und/oder in einem daran anschließenden Zulaufsystem zum Arbeitsraum ausgebildet ist. Die selbsterneigende strukturierte Oberfläche der Wandungen ist vorzugsweise eine mikrostrukturierte und/oder aufgerauhte Oberfläche, die insbesondere durch Formgebung bei der Herstellung der Wandungen und/oder nachträgliche Oberflächenbehandlung und/oder durch Beschichtung erzeugbar ist.

[0007] Die Waschmittel-Einspülvorrichtung für Wasch- oder Geschirrspülmaschinen mit einer aus deren Frontfläche heraus bewegbaren Waschmittelschublade, die mehrere Kammern zur Aufnahme der Wasch- und Spülmittel sowie einen mit einem Zulaufsystem zum Waschbehälter verbundenen Abfluss aufweist, ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass die mit den Wasch- und Waschhilfsmitteln in Berührung kommenden Wandungen der Waschmittelschublade eine strukturierte Oberfläche oder dergleichen aufweisen. Auch kann der Abfluss der Waschmittelschublade mit einer strukturierten Oberfläche versehen sein. Die Oberflächenausbildung ist vorzugsweise als Mikro-Strukturierung ausgeführt. Die Oberflächen-Strukturierung der Waschmittelschublade ist bevorzugt bei deren Herstellung durch Formgebung, nachträgliche Oberflächenbehandlung oder durch Beschichtung hergestellt.

[0008] Durch die vorgeschlagene Oberflächenstrukturierung der Wandungen der Einspülvorrichtung wird das Anhaften von Waschmitteln und dergleichen verhindert und damit praktisch unverschmutzbare Wandungsoberflächen ge-

schaffen, sodass eine gesonderte manuelle Reinigung der Einspülvorrichtung durch den Benutzer entfällt. Infolge der auf diese Weise erreichten rückstandsfreien Ausspülung der Waschmittellkammern wird das eingefüllte Waschmittel 5 vollständig dem Waschvorgang zugeführt und ausgenutzt. Dies wirkt sich auch vorteilhaft auf die Spülwirkung in der nachfolgenden Spülphase aus, da die Gefahr einer Verunreinigung des über die waschmittelfreie Spülvorrichtung zufließenden Spülwassers in den Waschbehälter nicht mehr gegeben ist.

[0009] In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass unter dem Begriff "Waschmittel" in diesem Fall auch spezielle Vorwaschmittel, Wäschebehandlungsmittel, wie z. B. Stärkemittel, Fleckensalze, Bleich- und Weichspülmittel sowie Wasserenthärtungssubstanzen zu verstehen sind.

[0010] Anhand einer in der Zeichnung im Prinzip dargestellten Wasser- und Waschmittelzuführung zum Waschbehälter einer Waschmaschine wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

[0012] Fig. 1 in einer Prinzipskizze die Wasserführung bei einer Waschmaschine,

[0013] Fig. 2 in vergrößerter Einzeldarstellung eine mehrere Waschmittellkammern aufweisende Waschmittelschublade.

[0014] Mit 1 ist der Waschbehälter (Laugenbottich) für eine Waschmaschine bezeichnet, in dem eine Waschtrommel 2 drehbar gelagert ist. Der einen Arbeitsraum umschließende Waschbehälter 1 ist über einen balgartigen Zulaufschlauch 3 mit dem Abfluss 4 einer Einspülwanne 5 verbunden. In der Einspülwanne 5 ist eine vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Waschmittelschublade 6 nach vorne heraus bewegbar untergebracht, die mehrere Kammern 7, 8, 9 und 10 zur Aufnahme diverser Wasch- und Wäschepflegemittel hat. Der Wasserzulauf zu den einzelnen Kammern der Waschmittelschublade 6 erfolgt über mehrere Wasserleitungen 11, die über programmgesteuerte Elektromagnet-Ventile 12 mit einer Frischwasserzuführungsleitung 13 verbunden sind. Von der Einspülwanne 5 geht eine Entlüftung 14 ab, die am Waschbehälter 1 angeschlossen ist.

[0015] Um nun ein An- bzw. Festhalten von Waschmittellückständen, z. B. bei mangelhafter Ausspülung infolge zu geringen Wasserdrukkes, an den Wandungen der Waschmittelschublade 6 auszuschließen und ein rückstandsfreies Ausspülen der in den Kammern 7, 8, 9, 10 eingefüllten Wasch- oder Waschhilfsmittel sicherzustellen, sind die mit den Wasch- oder Waschhilfsmittel in Berührung kommenden Wandungen der Waschmittelschublade 6 in vorteilhafter Weise mit einer strukturierten bzw. extrem aufgerauhten Oberfläche versehen. Diese Oberflächenausbildung ist dabei zweckmäßig als Mikro-Strukturierung ausgeführt. Durch diese Maßnahmen wird erreicht, dass die strukturierten Oberflächen der Waschmittelschublade 6 bzw. der Einspülvorrichtung, die mit den Wasch- oder Waschhilfsmitteln in Berührung kommen, beim Ausspülen eine selbsterneigende Wirkung entfalten und auf Dauer das Ablagern und Anhaften von Wasch- oder Waschhilfsmitteln ausschließen.

[0016] Eine solche Oberflächenstruktur kann z. B. durch Einsatz bestimmter Kunststoffe eventuell mit entsprechenden Zusätzen erreicht werden, die nach ihrer Verarbeitung keine glatte sondern eine mikroporöse Oberflächenstruktur aufweisen, durch entsprechende Oberflächen-Strukturierung der den Kunststoff verarbeitenden Werkzeuge oder durch Nachbehandlung der Wandungen der Waschmittelschublade z. B. durch Sandstrahlen oder dergleichen. Auch eine eine Mikrostruktur bzw. rauhe Oberfläche erzeugende Beschichtung (z. B. Lackierung) der Wandungen der

Waschmittelschublade 6 wäre denkbar.

[0017] Die für die Waschmittelschublade vorgesehenen Oberflächenstrukturierungen der mit den Waschmitteln in Berührung kommenden Wandungen können auch an den entsprechenden Wandungen der Einspülwanne 5 und/oder des Abflusses 4 und/oder, des Zulaufschlauches 3 ausgebildet sein. 5

[0018] Obwohl an einer mit Waschmittelschublade arbeitenden Waschmittel-Einspülvorrichtung eines Frontladers dargestellt, sind von der Erfindung auch andere Einspülvorrichtungen erfaßt, beispielsweise Waschmittel-Einspülvorrichtungen mit stationären Einspülbehältern von Topladern oder Spülmittel-Einspülvorrichtungen von Geschirrspülmaschinen, sofern die mit Waschmitteln, Waschhifsmitteln oder Spülmitteln in Berührung kommenden Wandungen der Einspülvorrichtung vollständig oder abschnittsweise eine strukturierte Oberfläche oder dergleichen aufweisen. 10 15

#### Patentansprüche

20

1. Einspülvorrichtung zum Einspülen von Wasch- oder Geschirrspülmittel in Arbeitsräume von Wasch- oder Geschirrspülmaschinen, wobei ihre mit Wasch- oder Geschirrspülmittel in Berührung kommenden Wandungen zumindest teilweise eine selbstreinigende 25 strukturierte Oberfläche aufweisen.
2. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die selbstreinigende strukturierte Oberfläche eine mikrostrukturierte Oberfläche ist.
3. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die selbstreinigende strukturierte Oberfläche eine aufgerauhte Oberfläche ist.
4. Einspülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die selbstreinigende strukturierte Oberfläche der Wandungen bei deren Herstellung durch Formgebung und/oder nachträgliche Oberflächenbehandlung und/oder durch Beschichtung hergestellt ist.
5. Einspülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der sich die selbstreinigende strukturierte Oberfläche entlang des gesamten Einspülwegs bis an die Arbeitsräume heran erstreckt.
6. Einspülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der sich die selbstreinigende strukturierte Oberfläche in einem stationären und/oder einbringbaren Einspülbehälter zur Aufnahme des Wasch- oder Spülmittels und/oder in einem daran anschließenden Abfluß und/oder in einem daran anschließenden Zulaufsystem zum Arbeitsraum erstreckt. 40 45

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

